

Mamíferos de pequeno, médio e grande porte na Reserva Ecológica da UEG, Anápolis, Goiás

Small, medium and large mammals in the UEG Ecological Reserve, Anápolis, Goiás

Arthur Mariano Sobral, Graduado em Ciências biológicas, UEG/ CCET, Mestrando no Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais do Cerrado, nostromo.bio@gmail.com

Vitor Hugo Mendonça Prado, Doutor em Biologia Animal, Laboratório de Biogeografia e Ecologia Aquática da UEG/CET, vitor.prado@ueg.br

Werther Pereira Ramalho, Pós-doutor em Biodiversidade e Conservação, Laboratório de Ecologia, Evolução e Sistemática de Vertebrados, Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde, Goiás, Instituto Boitatá de Etnobiologia e Conservação da Fauna, Goiânia, Goiás, werther@institutoboitata.org

Ana Carolina da Cunha, Mestre em Zoologia Área de Concentração em Biodiversidade e Conservação, UFG, anacribeiro.vet@gmail.com

Resumo

O Cerrado é um dos hotspots mundiais por sua conhecida elevada biodiversidade e endemismo de espécies, seja da fauna ou da flora, além de um alto nível de ameaça antrópica. No Cerrado a biodiversidade é ameaçada constantemente pelo avanço desorganizado da agropecuária e monocultura, causando grande fragmentação da vegetação natural. Os mamíferos são afetados pois a fragmentação florestal causa o isolamento das populações. Neste contexto, pequenos fragmentos isolados, como por exemplo o da Reserva Ecológica da UEG (REC), podem funcionar como zonas de passagem para mamíferos do Cerrado. Esse trabalho tem como objetivos determinar as espécies de mamíferos com ocorrência na Reserva Ecológica da UEG (REC) e caracterizar a mastofauna da REC quanto ao status de conservação no bioma Cerrado, de modo a estabelecer a importância da REC uma área de passagem para a mastofauna da região. Foram registradas um total de 13 espécies de mamíferos de médio porte no interior da Reserva ecológica UEG, das quais três espécies apresentam algum grau de ameaça. Nota-se que a reserva é importante para a região, apresentando um papel fundamental na conservação da fauna local e servindo de refúgio para mamíferos ameaçados de extinção do bioma cerrado.

Palavras-chave: Cerrado, mamíferos, câmera trap, biodiversidade, conservação

Abstract

Cerrado is one of the world's hotspots due to its well-known high biodiversity and endemic species, both fauna and flora, in addition to a high level of anthropogenic threat. In the Cerrado, biodiversity is constantly threatened by the disorganized advance of agriculture and monoculture, causing great fragmentation of natural vegetation. Mammals are affected because forest fragmentation causes the isolation of populations. In this context, small, isolated fragments, such as the UEG Ecological Reserve (REC), can function as passage zones for Cerrado mammals. This study aims to determine the mammal species that occur in the UEG Ecological Reserve (REC) and characterize the REC's mammal fauna in terms of conservation status in the Cerrado biome, in order to establish the

importance of the REC as a passage area for the region's mammal fauna. A total of 13 species of medium-sized mammals were recorded within the UEG Ecological Reserve, of which three species are at some level of threat. It is noted that the reserve is important for the region, playing a fundamental role in the conservation of local fauna and serving as a refuge for mammals threatened with extinction in the Cerrado biome.

Keywords: Cerrado, mammals, camera trap, biodiversity, conservation

INTRODUÇÃO

O bioma Cerrado é a maior savana neotropical, ocupando uma área de aproximadamente 21% do território brasileiro (Klink & Machado, 2005). É considerado um *hotspot* mundial, devido a elevada biodiversidade e aceleradas taxas de desmatamento (Myers et al., 2000). O Cerrado é representado por fitofisionomias, incluindo formações florestais cerradão, mata de galeria e floresta estacional, savânicas cerrado sentido restrito e veredas e campestres campo limpo, campo sujo e campo rupestre (Ribeiro & Walter, 1998; Myers et al., 2000), sendo esse mosaico de fitofisionomias ótimo para dispor condições para estudos sobre o uso desses habitats por diferentes espécies de mamíferos (BONVICINO et al., 1996).

O Brasil é reconhecido por abrigar a maior quantidade de mamíferos do planeta, com uma riqueza de espécies que pode variar entre 751 (Quintela et al., 2020) e 755 (SBM, 2020), sendo 734 espécies descritas, representando um número aproximado de 13% da mastofauna mundial (Reiset al., 2011; Brasil, 2016; IUCN, 2018). Parte significativa da biodiversidade de mamíferos, é encontrada no bioma Cerrado, onde a riqueza conhecida é de pelo menos 251 espécies, incluindo 21 espécies endêmicas do bioma e mais de 33 incluídas na lista nacional das espécies da fauna ameaçada de extinção (Mittermeier et al., 2005; Paglia et al., 2012; Brasil 2014; Gutiérrez & Marinho-Filho, 2017).

As diversas fitofisionomias do Cerrado, contribuem com o padrão de distribuição das espécies de mamíferos nos diferentes habitats, sendo então classificadas em generalistas que ocupam diversos tipos de habitats e especialistas florestais, savânicas ou campestres (Cáceres et al., 2008a; Vieira & Palma, 2005). Os mamíferos por sua diversidade e modo de locomoção terrestre, sofrem com ações antrópicas, onde podemos citar queimadas, desmatamento, e a caça de forma indiscriminada ou ainda, com a invasão de animais exóticos que podem ter sua contribuição para a extinção de mamíferos silvestres. (Costa et al., 2005; Negrão & Valladares-Pádua, 2006), sendo o Cerrado degradado devido também ao enorme aumento de monoculturas, pastagens e áreas urbanas (Klink & Machado, 2005). Essas alterações dificultam a locomoção da fauna, promovem o isolamento influenciam a estruturação das comunidades tanto a nível local quanto regional, tornando-se assim uma grande ameaça a fauna de mamíferos dessa região (Costa et al., 2005; Cáceres et al., 2008).

Desta forma, é primordial o conhecimento das comunidades de mamíferos locais e suas interações com a paisagem (Miranda, 2006; Reis et al., 2009). Assim sendo, Chetkiewicz, St. Clair & Boyve (2006) e Lang & Blaschke (2007) indicaram a implementação de corredores ecológicos que, a partir de uma estreita conectividade linear entre dois habitats separados, melhora a “desfragmentação” para determinadas espécies, o que proporciona o aumento da cobertura vegetal nativa e como consequência, aumenta o fluxo de animais e sementes das regiões próximas. A conservação de pequenos remanescentes de vegetação nativa é fundamental para a conservação de mamíferos no Cerrado, pois podem funcionar como zonas de passagem para diferentes espécies em áreas que sofram intensa fragmentação. Neste contexto, a Reserva Ecológica UEG (REC) é um fragmento periurbano que pode servir como uma zona de passagem para espécies de mamíferos do Cerrado.

Este trabalho busca inventariar a fauna de mamíferos da REC para caracterizar a mastofauna da REC quanto ao status de conservação e distribuição no bioma Cerrado de modo a estabelecer a importância da REC uma área de passagem para a mastofauna da região.

MATERIAIS E MÉTODOS

A Reserva Ecológica da Universidade Estadual de Goiás (REC) está situada na região sul da cidade de Anápolis, na mesorregião central do estado e Goiás, dentro dos limites do Campus de Ciências Exatas e Tecnológicas “Henrique Santillo” (16°22’53.29” S, 48°56’43.22” W). A área é constituída pelas principais fitofisionomias de Cerrado, incluindo cerrado *sensu stricto*, floresta estacional semidecidual e mata de galeria, além de ambientes com vegetação secundária em diferentes estágios de regeneração. Com aproximadamente 102,8 hectares, a REC é cercada pelo avanço da urbanização, limitada ao norte com a estrutura física da UEG, ao sul e a oeste com indústrias do Distrito Agroindustrial de Anápolis, e a Leste com propriedades rurais e com o aeroporto de cargas. O clima é do tipo Aw Köppen-Geiger, que caracteriza a região como tropical, com uma estação chuvosa no verão e uma seca no inverno. A precipitação média anual varia entre 1000 mm e 1200 mm e a temperatura média do ar entre 19°C e 22°C. A altitude média varia entre 1000 e 1200m (Cardoso et al., 2014).

As amostragens de mamíferos foram realizadas entre 20/11 de 2019 e 30/05 de 2020, totalizando 193 dias de amostragem. Foram selecionados três sítios de amostragem ao longo da REC, contemplando as fitofisionomias de cerradão, mata ciliar e cerrado *stricto sensu*. Em cada sítio foi estabelecido um transecto com comprimento de 500 metros e situado a uma distância mínima de aproximadamente 30 metros da borda da fitofisionomia, onde as amostragens foram desenvolvidas através da combinação de dois métodos de amostragem de mamíferos: armadilha fotográfica e busca visual.

Uma armadilha fotográfica foi instalada em local específico de cada transecto, identificado previamente a partir rastros ou onde há histórico de avistamento de mamíferos, não sendo usado nenhum tipo de isca. As armadilhas permaneceram posicionadas durante todo o período de amostragem. Foram realizadas buscas ao longo dos transectos com objetivo de identificação visual mamíferos em atividade, assim como identificação de rastros, fezes e pegadas. As buscas foram realizadas nos dois períodos de maior atividade dos mamíferos, sendo o primeiro ao amanhecer (entre 5:00 e 7:00h) e segundo no período crepuscular e noturno (entre 18:00 e 20:00h).

Foram utilizadas diferentes listagens para caracterizar as espécies da REC quanto ao status de conservação. À nível nacional, foi utilizada a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção do Ministério do Meio Ambiente / Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (Brasil, 2014). À nível internacional, foi utilizada a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2020). Possíveis ameaças por sobre-exploração (e.g., comércio ilegal, caça) foram checadas no Check List da Convenção Internacional sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora (CITES; UNEPWCWC, 2014).

RESULTADOS

Encontramos um total de 06 ordens, 09 famílias e 13 espécies de mamíferos de médio e grande porte na Reserva Ecológica UEG (Tabela 1). As ordens com maior número de espécies foram Carnívora (6 espécies), Pilosa (2) e Cingulata (2). Dentre a ordem Carnívora, as famílias com maior riqueza de espécies foram Canidae e Procyonidae, ambas com duas espécies. A espécie mais frequente foi *Didelphis albiventris* (Gambá-de-orelha-branca), com 28 registros, seguida de *Sapajus libidinosus* (Macaco-prego) com 16 registros e *Cerdocyon thous* (Cachorro-do-mato) com 13 registros. Duas espécies, *Chrysocyon brachyurus* (Lobo-guará) e *Procyon crancrivorus* (Mão-pelada), foram registradas somente por registro ocasional e não foram incluídas nas análises a seguir.

Entre as espécies registradas, 03 estão sob algum nível de ameaça (nacional ou global). *Myrmecophaga tridactyla* está inserida no status de VU conforme a avaliação da IUCN e como VU

segundo a avaliação nacional. *Sapajus libidinosus* NT/CR e *Chrysocyon brachyurus* NT/VU são as demais espécies ameaçadas. Quatro espécies: *Myrmecophaga tridactyla*, *Sapajus libidinosus*, *Cerdocyon thous*, *Chrysocyon brachyurus*, estão inseridas no Apêndice II da CITES e duas espécies: *Nasua nasua* e *Eira barbara* no Apêndice III.

Tabela 1. Mamíferos de médio e grande portes amostrados em 03 áreas de conservação da Reserva Ecológica da UEG em Anápolis, goiás, localizado na região centro oeste do Brasil. O estado de conservação segundo consta listado a IUCN (2017) ou MMA (2014): LC (pouco preocupante), VU (vulnerável), NT (quase ameaçada). Status de ameaça em nível global de acordo com site CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) II (Espécies não ameaçadas no momento, mas podem se tornar se o comércio não for controlado), III (Espécies reguladas pelos países (comércio regulado), precisa da cooperação de outros países para prevenir a predação: Caça, pesca e alimentação) NC (Não consta).

Taxon	Nome Popular	Estado de conservação		
		IUCN	MMA/ICMBio	CITES
Ordem Pilosa				
Família				
Myrmecophagidae				
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Tamanduá-bandeira	VU	VU	II
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Tamanduá-mirim	LC	LC	NC
Ordem Primata				
Família Cebidae				
<i>Sapajus libidinosus</i> (Spix 1823)	Macaco-prego	NT	CR	II
Ordem Carnivora				
Família Canidae				
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	Cachorro-do-mato	LC	LC	II
<i>Chrysocyon brachyurus</i> (Illiger, 1815)	Lobo-guará	NT	VU	II
Ordem Cingulata				
Família Dasypodidae				
<i>Dasypus</i> sp.	Tatu	-	-	-

Taxon	Nome Popular	Estado de conservação		
		IUCN	MMA/ICMBio	CITES
<i>Dasypus novemcinctus</i> (Linnaeus 1758)	Tatu-galinha	LC	LC	NC
Ordem Carnivora				
Família Felidae				
<i>Leopardus sp.</i>	Gato-do-mato	-	-	-
Ordem Carnivora				
Família Procyonidae				
<i>Procyon cancrivorus</i> (Cuvier, 1798)	Mão-pelada	LC	LC	NC
<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	Quati	LC	LC	III
Ordem Carnívora				
Família Mustelinae				
<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	Irara	LC	LC	III
Ordem Didelphimorphia				
Família Didelphidae				
<i>Didelphis albiventris</i> (Lund, 1840)	Gambá-de-orelha-branca	LC	LC	NC
Ordem Rodentia				
Família Erethizontidae				
<i>Coendou prehensilis</i> (Linnaeus, 1758)	Porco-espinho	LC	LC	NC

DISCUSSÃO

A riqueza de mamíferos de médio e grande portes registrados na Reserva Ecológica da UEG pode ser considerada relativamente alta por se tratar de um fragmento urbano e isolado. Além disso, a comunidade de mamíferos é composta por espécie de relevante interesse conservacionista, incluindo endêmicas do Cerrado e ameaçadas de extinção.

A riqueza de espécies de mamíferos pode ser considerada baixa em relação a outros remanescentes de Cerrado, como aqueles compostos por habitats mais conservados e com áreas consideravelmente maiores (Carmignotto & Aires, 2011; Rodrigues et al., 2002; Bruna et al., 2010). No entanto, levando em consideração que a descaracterização dos habitats contribui para a redução das populações de mamíferos (Costa et al., 2005), a REC deve ser considerada relevante por se tratar de um fragmento urbano isolado, que proporciona um refúgio até mesmo para animais silvestres de grande porte,

inclusive espécies de ameaçadas de extinção. Logo, sua proteção deve ser tornar uma das prioridades das políticas ambientais locais.

As espécies ameaçadas como *Myrmecophaga tridactyla* (VU), *Sapajus libidinosus* (NT) e *Chrysocyon brachyurus* (NT), estão incluídas em categorias de ameaça, principalmente devido à perda de hábitat e redução populacional constante ocorrida nos últimos 50 anos. Perdas importantes também não são quantificadas, como aquelas decorrentes de atropelamentos, predação de animais domésticos, doenças e retaliações também ocorrem (De Paula et al., 2013).

Desta forma, é de suma importância a conscientização da população sobre a importância da conservação de áreas de preservação ambiental, tendo em vista que áreas protegidas operam como órgão fundamental para a proteção do meio ambiente, tendo como seu principal objetivo, resguardar os ecossistemas e seus recursos naturais (Nicolle & Leroy, 2017). Sendo assim, a Reserva Ecológica UEG é importante para a preservação da fauna local, visto que é um ambiente isolado, servindo de abrigo para várias espécies de mamíferos, até mesmo ameaçados de extinção.

CONCLUSÕES

Foram registradas um total de 13 espécies de mamíferos de médio porte no interior da REC. Esta área protegida é importante para a manutenção de um dos únicos remanescentes de Cerrado na área urbana de Anápolis, logo, também se mostrou importante para a manutenção das espécies da fauna, incluindo mamíferos de médio e grande portes endêmicos e ameaçados de extinção. Desta forma, espera-se que os resultados dessa pesquisa, sirva de referência e incentivo para novos estudos na área, e possam ser úteis na tomada de decisões para as melhores estratégias que tenham relação à preservação da biodiversidade na região, auxiliando na identificação e solução de questões críticas envolvendo a conservação da biodiversidade em áreas urbanas.

REFERÊNCIAS

A LISTA VERMELHA DA IUCN DE ESPÉCIES AMEAÇADAS. IUCN. Disponível em:
< <https://www.iucnredlist.org/> >. Acesso em: 19 mar. 2019

BARRÊTO, F.L.M; BATISTA, L.M.; JÚNIOR, C.A.C; CARVALHO, M.M; SANTOS, R.A.L. Programa de Iniciação Científica-PIC/UniCEUB-Relatórios de Pesquisa, n. 3, 2018. Disponível em:
<http://www.ibram.df.gov.br/wp-content/uploads/2019/01/link-2.pdf> Acessado em
:18/03/2019.

BECKER, R.G; PAISE, G.; BAUMGARTEM, L.C; VIEIRA, E.M. Estrutura de comunidades de pequenos mamíferos e densidade de *Necomys lasiurus* (rodentia, sigmodontinae) em áreas abertas de cerrado no Brasil central. Mastozoologia tropical. Mendoza, v.14, n.02, p.157-168. 2007. Disponível em :

BOCCHIGLIERI, A., MENDONÇA, A.F. & HENRIQUES, R.P.B. Composition and diversity of medium and large size mammals in the Cerrado of central Brazil. Biota Neotrop. 10(3): <http://www.biotaneotropica.org>.

br/v10n3/en/abstract?article+bn03110032010.<http://www.scielo.org.ar/pdf/mznt/v14n2/v14n2a02.pdf>. Acessado em: 19/02/2018.

BROCARD, C.R.; RODARTE, R. BUENO, R.S; CULOT, L; GALETTI, M. Mamíferos não voadores do Parque Estadual Carlos Botelho, Continuum florestal do Paranapiacaba. Biota Neotrop. São Paulo, v.12, n.04, p.199-208, dez. 2012. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/20489/S1676-06032012000400021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acessado em 19/02/2019.

CABRAL, R.C; ZANIN, M.; PORFÍRIO, G.; BRITO, D. Mamíferos de médio a grande porte da Serra do Tombador, Cerrado do Brasil. Check list, v. 13, n. 3, maio de 2017. Data de acesso: 18 mar. 2019. Disponível em: <https://www.biotaxa.org/cl/article/view/13.3.2129>

CAMPELO, Ana Karine Ribeiro; DE MELO, Juliana Barroso. A IMPORTÂNCIA DE PROJETOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UMA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO NO SEMIÁRIDO NORDESTINO. Revista Brasileira de Ciências Ambientais (Online), n. 49, p. 81-94, 2018.

CARVALHO, A.R.; ALVES, S.M. Diversidade e índice sucessional de uma vegetação de cerrado sensu stricto na Universidade Estadual de Goiás-UEG, campus de Anápolis. Rev. SciELO. Minas Gerais, v.32, n.01, dez.2007.

CARVALHO, A.R; MARQUES, S.A.. Diversity and successional index of cerrado sensu stricto at the UEG campus. Revista Árvore, v. 32, n. 1, p. 81-90, 2008.

CASTRO, A.L.S; ARAÚJO, G.R.; SILVA, P.M.; ESTRELA, D.C. Mamíferos de médio e grande porte em um fragmento florestal de Cerrado no município de Ipameri-GO. Multi-Science Journal, v. 1, n. 1, p. 55-61, 2018. Disponível em: <https://www.ifgoiano.edu.br/periodicos/index.php/multiscience/article/view/48/39>. Acesso em: 17 mar. 2019.

CERVEIRA, R.T. EFEITO DO ESFORÇO DE AMOSTRAGEM SOBRE AS ESTIMATIVAS DE DENSIDADE POPULACIONAL DE MAMÍFEROS NA FLORESTA NACIONAL DO TAPAJÓS.

CHIARELLO, A. G; AGUIAR, L. M.S; CERQUEIRA, R.; MELO, F.R.M; RODRIGUES, F.H.G; SILVA, V.M.F.S. Mamíferos ameaçados de extinção no Brasil. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção, v. 2, p. 680-880, 2008

DE PAULA, Rogério Cunha et al. Avaliação do risco de extinção do lobo-guará *Chrysocyon brachyurus* (Illiger, 1815) no Brasil. Biodiversidade Brasileira-BioBrasil, n. 1, p. 146-159, 2013.

DOS SANTOS-FILHO, Manoel; DA SILVA, Maria Nazareth Ferreira. Uso de habitats por mamíferos na área de Cerrado do Brasil Central: um estudo com armadilhas fotográficas. Revista Brasileira de Zoociências, v. 4, n. 1, 2002.

FIGUEIREDO, Valquíria Vilalba et al. Estrutura da Comunidade de Pequenos mamíferos em uma paisagem fragmentada do ecótono Cerrado-Floresta Atlântica. 2018.

GIANNOTI, E.M. Composição florística e estrutura fitossociológica da vegetação de cerrado e de transição entre cerrado e mata ciliar da estação experimental de Itapina (SP). Repositorio da Produção Científica e Intelectual da UNICAMP. São Paulo, p 01-213, ano 1988. Tese e dissertação. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/315938>. Acesso em: 13/02/2019.

GIOZZA, T.P.; SILVEIRA, L.; JÁCOMO, A.T.A. TÔRRES, N.M. Abundância relativa de mamíferos de médio e grande porte na região do Parque Nacional das Emas-GO. Revista Brasileira de Zoociências, v. 18, n. 3, 2017

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. Inmet. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/> >. Acesso em: 18 mar. 2019

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE ESPÉCIES. CITES. Disponível em: <https://checklist.cites.org/> >. Acesso em: 03 set. 2020

MIRANDA, Flávia Regina et al. Avaliação do risco de extinção de *Myrmecophaga tridactyla* Linnaeus 1758 no Brasil. Avaliação do Risco de Extinção de Xenartros Brasileiros, 2014.

NOVAIS, V.C; PALAU, A. Ocorrência de mamíferos terrestres em canaviais no estado de Goiás, Brasil. Títulos não-correntes, v. 29, n. 1, 2016.

RIBEIRO, J. Uso de habitats em diferentes escalas, distribuição da diversidade nicho isotópico de comunidades de pequenos mamíferos do Cerrado central. 2015. 189 f. Tese em Ecologia – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília. 2015.

RIBEIRO, J.F; WALTER, B.M.T. Fitofisionomias do cerrado. Acesso livre à informação científica da Embrapa. Distrito Federal, p. 89-166, ano 1998. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/554094>. Acesso em: 13/02/2019

RIBEIRO, Juliana Fernandes. Uso de hábitat em diferentes escalas, distribuição da diversidade e nicho isotópico de comunidades de pequenos mamíferos do Cerrado central. 2015. 189 f., il. Tese (Doutorado em Ecologia) —Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

RIOS, Alex Batista Moreira et al. Caracterização e notas etnozoológicas sobre os mamíferos de médio e grande porte em uma área de proteção ambiental do Cerrado goiano. Multi-Science Journal, v. 2, n. 2, p. 1-8, 2019.

ROCHA, E.C.; DALPONTE, J.C. Composição e caracterização da fauna de mamíferos de médio e grande porte em uma pequena reserva de Cerrado em Mato Grosso, Brasil. *Revista árvore*, v. 30, n. 4, p. 669-678, 2006.

ROCHA, E. C. et al. Mamíferos de médio e grande porte em um fragmento de Cerrado, no sudeste de Goiás, Brasil: inventário e efeitos imediatos da redução de habitat na riqueza e composição de espécies. *Biota Neotropica*, 2019.

SANZONOWICZ, C. Bioma Cerrado: Solos do Cerrado. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01_14_911200585231.html. Acessado: 13/02/2019.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE A BIODIVERSIDADE BRASILEIRA. SiBBR. Disponível em: < <https://www.sibbr.gov.br/> > Acesso em: 08 ago. 2020

SOARES, V.C.N; PEÑA, A.P. Ocorrência de mamíferos terrestres em canaviais de Goiás, Brasil. *Ecologia e Ciência*. Campinas, v. 29, n.01, p.1-11, jan./jun. 2015. Disponível em: <https://seer.sis.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/bioikos/article/view/2698/2218>. Acessado em: 19/02/2019.